第19卷 第2期　　昆 虫 学 报　　Vol. 19, No. 2
1976年5月　　ACTA ENTOMOLOGICA SINICA　　May, 1976

江西设置治螟诱杀田的初步研究

章 士 美
(江西共产主义劳动大学)

利用诱杀田来防治水稻螟虫,把分散的螟蛾集中到小面积生长青嫩的水稻上来产卵,然后加以歼灭,是一项经济有效、值得提倡的防治措施。但只有在社会主义制度下农业生产全部集体化以后,并且农药供应量能得到保证,使用技术已普遍为群众所掌握的今天,才有它的真正实践意义。本文将近年来在这方面所做过的一些工作和体会,作一简单归纳,供有关方面参考和讨论。

一、治螟诱杀田设置的理论

治螟诱杀田,是农业防治和药剂防治相结合的产物。它是我国农民长期同病虫害作斗争中的经验累积,又是在社会主义制度下才有可能出现的新生事物。农业防治的目标,一是要求达到压缩虫源,给螟虫以直接的打击;二是要求将水稻易受螟害的发育阶段和蚁螟孵化盛期错开,以减轻受害损失。在药剂治螟技术取得一套比较成熟的经验以后,农业防治还可以提出第三个目标,即是在大面积水稻田中,安排其中较小数丘,通过栽培措施,使禾苗生长情况更能诱致螟蛾飞来产卵。这些螟卵高度集中的稻田,即是本文所说的治螟诱杀田,作为药剂防治重点。为了提高诱杀效果,可在这类田中装设黑光灯,那么飞来的蛾量必然更多。这样一来,其他大面积稻田中的螟卵密度大大降低,用药面积也大大缩小,总用药量亦可以相应减少,还有利于保护有益生物资源,减轻残毒累积和环境污染。

研究得知,水稻螟虫,尤其是三化螟,对产卵植株有明显的选择性。在各造各类水稻同时并存的情况下,田间卵块密度差异很大,丘与丘间,相差可达数倍、十数倍、甚至数十倍。造成这种差异的主要原因,在于螟蛾产卵时,对于水稻的生育期、长势、长相、品种以及田水有无等,有它特定的要求。凡条件适于它产卵要求的稻田,卵量便高度密集;反之,则卵块少或零星分散。据在大田观察,当螟蛾盛发时,正处于分蘖盛期的水稻,接受卵块数量最多;次为分蘖初期及末期,再次为圆秆期及孕穗至破肚前;在移栽后返青前及抽穗后的水稻,则极少有螟卵发现。所以如在双季稻为主的地区,当大部分早稻正处于孕穗后期或开始抽穗,其间若有小面积一晚,正当分蘖盛期,这小面积稻田,必然会引诱大量螟蛾前来产卵;或如大部分二晚正处于返青或返青不久,而其中数丘已届分蘖,则这几丘稻田的卵块也一定会高度集中。这样就使周围大面积稻田中的螟卵密度相对降低。不同品种间,特别是当籼、粳、糯稻同时并存于一个小范围内,粳、糯的卵块密度常常高于籼稻几倍;同品种即使处于同一生育阶段,其长势旺盛、长相青嫩的,又更能引诱螟蛾前来产卵。同品种,同生育阶段,长势长相基本相仿,但如田水干湿不同,螟卵的分布密度,也可截然不同,一般湿田的卵块数远远多于无水干田。

实际上,在混栽区,特别是单双季稻混栽,各代螟蛾发生期间,都存在着一些适于产卵的稻田。这些稻田,虽然不是我们有意识所安排的,但在客观上却起着引诱螟蛾产卵的作用,是这一代螟虫过渡到下一代的桥梁,所以俗称桥梁田,这是一件大坏事。但是如果我们能充分掌握到这些桥梁田的特点,因势利导,在不影响当地水稻总产的前提下,适当调整各类型水稻的面积比例、品种搭配、田间布局、用水控制和栽培管理等,使适于螟蛾产卵的田块比原先更为集中一些,这样就可变桥梁田为诱杀田,即将不利因素转化而为有利因素,从而把稻螟的防治技术向前大大推进一步。

二、治螟诱杀田的几种形式

治螟诱杀田的设置,只要掌握住上述原则,因地制宜,形式是可以多种多样和有所发展的。下面仅就我们在江西中部地区调查及实践的一些体会,以一个生产队为单位,提出如下几种设置方案。

1. 防治一代螟虫的诱杀田,可采用适当提前播下一批早谷的办法。应以生产队为单位,播下早稻种谷的10%左右;同时,红花留种田亦应以生产队为单位,集中成片。在红花留种田四周的田块,要尽先耕沤,尽先插下早批秧苗,最好用粳稻早熟品种,搞小苗带土移栽,并加施面肥,提早耘禾,促使早发。这些田即为第一代二、三化螟的诱杀田。到螟卵盛孵高峰后,重点采用化学农药防治,其他稻田,则当枯心团出现时,采用"捉枯心塘"的办法,以尽量压低一代虫源基数。

2. 防治二代螟虫的诱杀田,可以采用下面三项措施,因地制宜,结合运用。

(1) 纯双季稻区,可插花种植小面积早栽一晚(在6月上旬插,约占稻田面积2—3%),并在第一次耘禾时追施适量速效化肥,促使快发,可以诱来大批二代二、三化螟蛾前来产卵,借以降低大面积早稻的卵块密度。

(2) 在大面积早、中熟早稻田中,可插花种植小面积迟熟品种,最好是糯禾,约占稻田面积3—5%,以栽在肥田为佳,这种类型的水稻,更能引诱二代螟蛾前来产卵。

(3) 红花留种田收籽后,种植中、迟熟早稻品种,能自然成为第二代螟虫的诱杀田。

3. 防治三代螟虫的诱杀田,可采取如下措施:

(1) 纯双季稻区,可插花种植小面积迟栽一晚(在6月底7月初移栽,约占稻田面积2—3%),并在第一次耘禾时追施适量速效化肥,作为第三代螟虫的产卵诱杀田,借以压低大面积二晚的螟卵密度。

(2) 第一代诱杀田的早稻收割后,立即插下晚稻,最好也选用粳、糯品种,提早耘禾追肥,便成为第三代三化螟的理想诱杀田。其余更大面积的二晚,做到基本不用或少用农药防治。

4. 第四代螟虫的诱杀田,可即用第二代诱杀田。在早稻收割后,栽插中、迟熟晚稻品种,最好是粳、糯稻,并可在生长后期,追施适量穗肥,使其比周围稻田稍显嫩绿。这样也能诱集较多四代螟蛾前来产卵,借以保护大面积晚稻过好孕穗、抽穗关,压缩用药面积。

5. 一季晚稻栽培面积较大的地区,一晚应分早迟两批栽插,早批在6月中旬以前插下,以诱集二代螟蛾产卵,迟批可在早批插后间隔一周再行栽插。这样就有可能在一个小范围内,使水稻长相成为比较明显的两种类型。早批在防好二代螟虫后,第三代螟蛾盛发期

间,只要采用排水晒田的办法,就可不必用药(详见下条);迟批因种得晚,能避过二代螟虫,只要加强对三代的防治工作,也可因而获得较好收成。

6.在二、三、四代三化螟蛾盛发期间，对于原来较易接受产卵的大面积稻田，如二、四代时处于孕穗后期的早、晚稻,三代时处于分蘖基本结束的早栽一晚,均可实行排水晒田,而留其中小面积（约占全生产队稻田面积 10%）最易接受产卵的水稻,照常灌水。 这样,排水晒田的稻株上,就极少有螟卵发现,可以不必用药;而对小面积照常灌水的稻田,则成了螟卵高度密集的理想诱杀田。

7. 当各代螟蛾盛发期间,可在诱杀田内装设黑光灯，以诱集更多螟蛾飞来产卵，然后喷药,以收灯诱和药杀的双重效果。

三、设置治螟诱杀田的效果

1964 及 1965 年,我们分别在原江西农学院实习农场红壤大队和王家大队，设置诱杀田以防治水稻螟虫,取得初步成功。

红壤大队水稻面积不大,计 160 多亩，1964 年春安排了二丘肥田，计 4 亩，栽插早批早稻(比其他田早插 5 天),插前施面肥,返青后即施追肥耘禾,结果诱集了大批第一代二、三化螟蛾前来产卵,每亩多至二化螟卵 142 块,三化螟卵 304 块，4 亩合计 1,700 多块，占全大队当代总卵数 44% 强,而其周围早稻,每亩螟卵仅为 0—40 块，平均 13.4 块,没有用药防治。为防治二代螟虫,该大队又安排了 2 亩早栽一晚及 1 亩早糯为诱杀田,当二代三化螟产卵盛期,除这二丘诱杀田外,其余早稻全部实行排水晒田。 至产卵定局后检查，一晚每亩卵块为 5,400 块,早糯为 5,800 块,均列为重点用药防治对象田，而其余早稻，每亩卵块普遍被压低至 0—78 块,其中只有 5% 左右面积打药一次。

王家大队水稻面积 334 亩，1964 年未设诱杀田时,卵块分布相当零散,早稻除了15%面积的早熟品种“莲塘早”和 10% 面积的早熟“陆财号”极少卵块外,其余 70% 面积的中、迟熟“陆财号”、“南特号”和 5%面积的早糯,卵块普遍在 50 块以上,多至 300—400 块，均需用药防治。 1965 年我们在每一生产队（该大队当时共分 4 个生产队）插花设置了 2 小丘早栽一晚，作为二代螟虫的诱杀田，面积共占该大队稻田面积的 2.1%，第二代三化螟产卵定局后检查,每亩卵块密度高达 1,800 多块，总卵量占该大队三化螟卵块数 56% 强,而其余早稻,由于改种早、中熟品种为主,约 90% 面积每亩卵块均在 15 块以下,不必用药防治。这一代的防治面积仅占稻田面积 8.8%，总用药量 44 斤,平均每亩 1.3 两。

与这个大队成明显对比的是其相邻的彭家大队。1965 年一晚面积虽占 13%,但均迟至二代三化螟盛蛾以后栽插，对诱集螟蛾产卵不起作用，因此螟虫卵块分散于中、迟熟的早稻田中,使该大队的早稻用药面积,增为稻田面积 37%,平均每亩 5.5 两,而最后早稻平均白穗率为 1.2%，反比王家大队高出 1.5 倍。

1972 年后,通过有关方面的宣传倡导，设置诱杀田治螟，逐步得到推广，列为综合防治措施中的主要一环。至 1974 年，江西各地进行这方面试验示范的已较普遍，现举二例说明其效果。

1. 省农业科学研究所选了一个四周小山高坡环绕的生产队,计 200 亩稻田,进行此项试验。 各代诱杀田面积分别占试验区总面积 2.4%、2.8%、4.1% 及 2.5%。 从各代诱集

的卵量来分析，二化螟第一代占试验区总卵量 37.4%，第二代占 10.6%；三化螟第二代占试验区总卵量 17.9%，第三代占 41.0%，第四代占 11.5%，说明诱杀田对二、三化螟各代均有一定的诱集作用，而一、三代的效果又比二、四代为高。

他们还在诱杀田中加设 20 瓦的黑光灯一盏，以与不设黑光灯的诱杀田相对比。结果加设黑光灯的，效果比较明显。如以加设黑光灯的诱杀田所集卵量为 100，则不加设黑光灯的，二化螟一代卵量为 72.7，二代为 60；三化螟二代为 66.4，三代为 42.4，四代为 81。

2. 宜春地区农业局在丰城荣塘公社设置了水稻综合防治示范区，面积共 16,500 亩，其中诱杀田占 5% 左右。在示范区中检查，如以诱杀田螟卵密度为 100，则一般田二化螟第一代卵块密度为 36，第二代为 23.3，三化螟第二代卵块密度为 13.5，第三代为 34.6，第四代为 18.7。

在晚稻穗期第四代三化螟发生期间，他们又在诱杀田中加设 20 瓦黑光灯一盏，结果每亩得卵 16,000 多块，比单项诱杀田要增加 10 倍左右。

在实践中还可以初步看出，诱杀田除对防治水稻螟虫有效外，对水稻上其他比较重要的害虫如浮尘子、稻飞虱、稻苞虫、稻纵卷叶虫、稻螟蛉等，也都具有一定的诱集作用；对于保护有益生物群落，减少因施药过多而招致其大量死亡，也具有较明显的效果。但是这方面的数据，目前掌握得还不够，有待今后作进一步观察。

通过上述一系列示范试验，可以明显看出，设置诱杀田防治稻螟，特别是在诱杀田中加设黑光灯，确是一种经济、安全、有效的好办法，它的方向是完全对头的。至于诱杀效果，看起来第一、三代比第二、四代要好，这可能是由于在双季稻区，一、三代处于早、晚稻栽插到分蘖初盛期，螟蛾喜欢产卵的对象田，只要通过有意识的适当调整，便可做到，而使卵量更为集中；第二、四代时，早、晚稻正处于圆秆到抽穗期，这时大部分田块均适于螟蛾产卵，因此调整起来就比较困难，卵量遂相对趋于分散。其次在安排技术上，这里有一个诱杀田与一般田的面积比例问题，这方面我们还没有做过细工作，但从大面积调查资料来看，诱杀田面积似以占一般田 2.5—5% 左右较好；而设置方式，可以根据地势地形，一般每 50 亩左右范围内安排一丘，这样与黑光灯装置的配合，可以比较一致起来。还应该指出，从这二年的推广情况来看，加强党的领导，加强组织性和计划性，使这一措施能得到比较全面彻底的贯彻，实为效果好坏的关键。

但是诱杀田毕竟是一件新生事物，有意识地安排这样做法，为时尚短，因此很多规律性的东西，尚没有完全摸清。今后我们在进一步的试验推广中，必须遵照毛主席关于“**政治工作是一切经济工作的生命线**”的教导，切实加强政治领导；在具体部署上，更要强调因地制宜，本着“**从群众中来，到群众中去**”的精神，多同群众商量讨论，把措施订得更加切实可行。同时，应从农业生态系总体变化的角度，来研究设置诱杀田后害虫与农作物、耕作制度以及有益生物之间的关系，从理论上提高对于诱杀田的实施效果，使这一项新生事物，得以更快地茁壮成长起来。

A PRELIMINARY STUDY ON SETTING TRAPPING PLOTS FOR RICE STEM BORER CONTROL IN KIANGSI PROVENCE

CHANG S-MEI

(*Kiangsi Communist Labour University*)

To set trapping plots for rice stem borer control is a procedure combining cultural control with chemical control. It originates from the experience of the labouring people in our country during the combats with insect pests and its application demonstrates the superiority of our socialist system.

The principle of this procedure is to utilize the selective behaviour of the adult moths during egg-laying (especially *Tryporyza incertulas* Walker) towards different varieties of rice in different growth stages. In the large areas of rice fields some small plots of rice are interpolated which are then kept in special growth status suitable to attract a large number of ovipositing moths to lay their eggs. These plots are called trapping plots in which concentrated chemical control is carried out afterwards. In order to improve the trapping effect black light lamps may be installed in these plots. Under such condition the egg masses of rice stem borers are concentrated in these plots while chemical control with insecticides in other rice fields can be greatly reduced or even omitted.

According to our experience in Kiangsi Province the area proportion of the trapping plots to other rice fields ought to be 2.5% to 5.0% and the trapping effect is better in the first and third generations of rice stem borers. The trapping plots in these two generations may harbour about 35% to 50% of the total egg masses laid in the rice fields while in the second and fourth generations they only harbour about 10%. Installation of black light lamps in trapping plots will increase the quantity of egg masses by 20% to 60%.